

G Ł Ó W N Y  
I N S T Y T U T  
G Ó R N I C T W A

**GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICCTWA**

**Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych**

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice

tel.: 32/ 259-22-78, 259-22-41, 259-22-76

fax.: 32/ 259-22-41, 259-22-78

e-mail: i.rog@gig.eu



AB 069

**ANALIZY FIZYKOCHEMICZNE**

**RAPORT Z BADAŃ 1211/2016**

Strona, numer: 1

Ilość stron: 3

Katowice, dnia: 21.06.2016

Zlecający:

**SYNERGIO Sp. z o.o. S.K.A.**

ul. Londyńska 4/6

03 - 921 Warszawa

Analizy dla poszczególnych oznaczeń wykonano według poniższych norm i instrukcji:

Oznaczenia	Metody badawcze	Wykonano według
Zawartość wilgoci przemijającej	PN-G-04511:1980 pkt.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość wilgoci w próbce analitycznej	PN-G-04560:1998 PN-G-04511:1980 pkt.2.4.1 PN-G-04511:1980 pkt.2.4.2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zawartość wilgoci całkowitej	PN-G-04511:1980 pkt.2.3.4 IC-29.1, edycja 14 z dnia 04.05.2015r	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość popiołu	PN-G-04560:1998 PN-ISO 1171:2002	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zawartość części lotnych	PN-G-04516:1998 PN-ISO 562:2000 PN-G-04560:1998	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ciepło spalania	PN-G-04513:1981 PN-ISO 1928:2002	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Wartość opałowa	PN-G-04513:1981 PN-ISO 1928:2002	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zdolność spiekania według Rogi	PN-G-04518:1981	<input checked="" type="checkbox"/>
Wskaźnik wolnego wydymania	PN-ISO 501:2007	<input type="checkbox"/>
Wskaźniki dyatometryczne - metoda Audibert - Arru	PN-G-04517:1981	<input type="checkbox"/>

Wyniki badań dotyczą wyłączenie próbki pobranej i dostarczonej przez Zleceniodawcę. Bez pisemnej zgody Zakładu raport nie może być powielany, sprzedawany, wypożyczony ani w całości

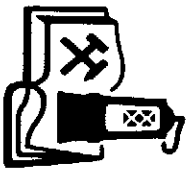
PO-13 - Zał. nr 1, Wzr. 4, str. 1, ważny od 14.10.2015

Formularz zatwierdził: Kierownik Zakładu, S.V.

Raport autoryzowali i zatwierdzili:

**KIEROWNIK**  
Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych  
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICCTWA

dł. Tokada Róg



GŁÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICCTWA

**GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICCTWA**

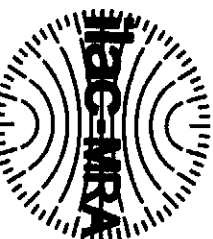
**Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych**

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice

tel.: 32/ 259-22-78, 259-22-41, 259-22-76

fax.: 32/ 259-22-41, 259-22-78

e-mail: i.rog@gig.eu



**ANALIZY FIZYKOCHEMICZNE**  
**RAPORT Z BADAN 1211/2016**

Strona, numer: 2

Ilość stron: 3

Katowice, dnia: 21.06.2016

AB 069

Zlecająca: **SYNERGIO Sp. z o.o. S.K.A.**

**ul. Londyńska 4/6**

**03 - 921 Warszawa**

Analizy dla poszczególnych oznaczeń wykonywane są według poniższych norm i instrukcji:

Oznaczenia	Metody badawcze	Wykonano według
Zawartość siarki całkowitej	PN-G-04584:2001 PN-ISO 334:1997	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zawartość siarki popiołowej	PN-G-04584:2001	<input type="checkbox"/>
Zawartość siarki palnej	PN-G-04584:2001	<input type="checkbox"/>
Zawartość siarki pirytowej	PN-G-04582:1997 pkt 2.2	<input type="checkbox"/>
Zawartość siarki siarczanowej	PN-G-04582:1997 pkt 2.1	<input type="checkbox"/>
Zawartość siarki organicznej	IC-29.1, edycja 14 z dnia 04.05.2015r	<input type="checkbox"/>
Zawartość węgla całkowitego	PN-G-04571:1998	<input type="checkbox"/>
Zawartość węgla organicznego	IC-29.1, edycja 14 z dnia 04.05.2015r	<input type="checkbox"/>
Zawartość wodoru całkowitego	PN-G-04571:1998	<input type="checkbox"/>
Zawartość azotu	PN-G-04571:1998	<input type="checkbox"/>
Zawartość CO <sub>2</sub> węglanowego	PN-ISO 925:2002	<input type="checkbox"/>
Zawartość węgla węglanowego	PN-ISO 925:2002	<input type="checkbox"/>
Gęstość rzeczywista	PN-G-04537:1998	<input type="checkbox"/>
Charakterystyczne temperatury	PN-G-04535:1982	<input type="checkbox"/>
topliwości popielu	PN-G-04520:1983 pkt 3.1	<input type="checkbox"/>
Maksymalna zdolność chłonięcia wilgoci	PN-ISO 5074:2002	<input type="checkbox"/>
Wskaźnik podatności przemiatłowej Hardgrove'a	PN-ISO 7404-5:2002	<input type="checkbox"/>
Refleksyjność wityritu	PN-ISO 7404-3:2001	<input type="checkbox"/>
Skład grup maceratów	PN-G-04516:1998 pkt 2.7.2	<input type="checkbox"/>
Wskaźnik fixed carbon	IC-29.1, edycja 14 z dnia 04.05.2015r	<input type="checkbox"/>
Zawartość części palnych	IC-29.1, edycja 14 z dnia 04.05.2015r	<input type="checkbox"/>
Zawartość tlenu	IC-29.1, edycja 14 z dnia 04.05.2015r	<input type="checkbox"/>

Wyniki badań dotyczą wyłącznie próbek pobranej i dostarczonej przez Zlecającego

Bez pisemnej zgody Zakładu raport nie może być powielany, inaczey jak tylko w całości

PO-13 - zał. nr 1, wydz.4, str. 2, ważny od 14.10.2015

Formularz zatwierdził: Kierownik Zakładu SW

Raport autoryzował i zatwierdził:

**KIEROWNIK**  
Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych  
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICCTWA  
dr Leokadia Róg



GŁÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICICTWA

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICICTWA

Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice

tel.: 321 259-22-78, 259-22-41, 259-22-76

fax.: 321 259-22-41, 259-22-78

e-mail: l.frog@gig.eu



ANALIZY FIZYKOCHEMICZNE  
RAPORT Z BADAŃ 1211/2016

Strona, numer: 3  
Ilość stron: 3  
Katowice, dnia 21.06.2016

AB 069

Zacznikowa: identyfikacja próbki	<b>SYNERGIO Sp. z o.o. S.K.A.</b>		Data pobrania próbki:	-
Opis próbki: Ziemniakowy	Próbka: Węgiel kamienny		Data dostarczenia próbki:	10.06.2016
Numer sędziwiny próbki:	<b>W 5663</b>		Data wykonania analizy:	10 - 21.06.2016
			Numer próbki: Ziemniakowy	-
			Opis opakowania:	Worki foliowy

Oznaczenia	Symbol	Jednostka	Próbka dostarczona	Próbka wzbogacona	Oznaczenia	Symbol	Jednostka	Próbka dostarczona	Próbka wzbogacona
Wynik wraz z niepewnością rozszerzoną (k=2, P=95)									

STAN ANALITYCZNY

Zawartość wilgoci w próbce analitycznej	<b>W<sup>o</sup></b>	%	9,10 ± 0,32	Zawartość siarki całkowitej	<b>S<sub>t</sub><sup>d</sup></b>	%	0,48 ± 0,04
Zawartość popiołu	<b>A<sup>a</sup></b>	%	2,93 ± 0,30	Zawartość siarki przytowej	<b>S<sub>p</sub><sup>d</sup></b>	%	-
Zawartość części lotnych	<b>V<sup>a</sup></b>	%	35,82 ± 0,52	Zawartość siarki siarczanej	<b>S<sub>sw</sub><sup>d</sup></b>	%	-
Ciepło spalania	<b>Q<sub>s</sub><sup>a</sup></b>	kJ/kg	28442 ± 188	Zawartość siarki popiołowej	<b>S<sub>A</sub><sup>d</sup></b>	%	-
Wartość opalwa	<b>Q<sub>I</sub><sup>a</sup></b>	kJ/kg	27181	Zawartość siarki palnej	<b>S<sub>c</sub><sup>d</sup></b>	%	-
Zdolność splekania według Rogi	<b>R<sub>I</sub></b>	-	0 ± 1	Zawartość siarki organicznej	<b>S<sub>o</sub><sup>d</sup></b>	%	-
Wskaźnik wolnego wydymania	<b>S<sub>I</sub></b>	-	-	Zawartość węgla całkowitego	<b>C<sub>t</sub><sup>a</sup></b>	%	-
	<b>a</b>	%	-	Zawartość węgla organicznego	<b>C<sub>o</sub><sup>a</sup></b>	%	-
	<b>b</b>	%	-	Zawartość wodoru całkowitego	<b>H<sub>t</sub><sup>d</sup></b>	%	-
				Zawartość azotu	<b>N<sup>a</sup></b>	%	-
Wskaźniki dylatometryczne	Temperatura:			Zawartość tlenu	<b>O<sub>d</sub><sup>a</sup></b>	%	-
	mięknienia	<b>t<sub>1</sub></b>	°C	Zawartość CO <sub>2</sub> węglanowego	<b>W<sub>CO2</sub></b>	%	-
	kontraktacji	<b>t<sub>H</sub></b>	°C	Zawartość węgla węglanowego	<b>W<sub>C</sub></b>	%	-
	dyatacji	<b>t<sub>H</sub></b>	°C	Gęstość rzeczywista	<b>d<sub>r</sub><sup>a</sup></b>	g/cm <sup>3</sup>	-
		<b>t<sub>H</sub></b>	°C	Wskaźnik podatności przemiałowej Hardgrove'a	<b>HGI</b>	-	-
	Atmosfera:		utleniająca	Refleksyjność wityritu	<b>R<sub>o</sub></b>	%	-
	spiekania	<b>t<sub>s</sub></b>	°C	Odczylenie standardowe R <sub>o</sub>	<b>OR<sub>o</sub></b>	%	-
	mięknienia	<b>t<sub>A</sub></b>	°C	Zawartość wityritu	<b>V</b>	% obj.	-
	topnienia	<b>t<sub>B</sub></b>	°C	Zawartość lityritu (egzyritu)	<b>L</b>	% obj.	-
	plyniecia	<b>t<sub>C</sub></b>	°C	Zawartość inertytu	<b>I</b>	% obj.	-
	Wskaźnik fixed carbon		-	Zawartość substancji mineralnej	<b>MM</b>	% obj.	-
	Zawartość części palnych		-				

STAN ROBOCZY

Zawartość wilgoci przemiałowej	<b>W<sub>ox</sub><sup>r</sup></b>	%	1,66	Zawartość części lotnych	<b>V<sup>r</sup></b>	%	35,23
Zawartość wilgoci całkowitej	<b>W<sub>t</sub><sup>r</sup></b>	%	10,61	Zawartość siarki całkowitej	<b>S<sub>t</sub><sup>r</sup></b>	%	0,47
Zawartość popiołu	<b>A<sup>r</sup></b>	%	2,88	Zawartość opalwa	<b>Q<sub>I</sub><sup>r</sup></b>	kJ/kg	26859

STAN SUCHY

Zawartość popiołu	<b>A<sup>d</sup></b>	%	3,22	Ciepło spalania	<b>Q<sub>s</sub><sup>d</sup></b>	kJ/kg	-
Zawartość siarki całkowitej	<b>S<sub>t</sub><sup>d</sup></b>	%	0,53	Wartość opalwa	<b>Q<sub>I</sub><sup>d</sup></b>	kJ/kg	-

STAN SUCHY I BEZOPALOWY

Zawartość części lotnych	<b>V<sup>dr</sup></b>	%	40,72	Ciepło spalania	<b>Q<sub>s</sub><sup>dr</sup></b>	kJ/kg	30898

Typ węgla według PN-82/G-97002

Kod klasyfikacji międzynarodowej

Wyniki badań dotyczą wybranej próbki pobranej i dopłażonej przez Ziemniakowca. Bez pisemnej zgody Zakładu raport nie może być powielony, modyfikacji w całości. PO-13, zał. nr 1, wyd. 5, str. 3, zmiany od 20.01.2016

Formularz zamówień: Klientowi Zakładu SW

\*Atmosfera redukująca - mieszanka CO+CO<sub>2</sub> w stosunku objętościowym 3:2.

Raport autoryzował i zatwierdził:

KIEROWNIK  
Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych  
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICICTWA

dr Leokadia Róg